

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平6-302569

(43)【公開日】

平成6年(1994)10月28日

## Public Availability

(43)【公開日】

平成6年(1994)10月28日

## Technical

(54)【発明の名称】

ウェーハの研磨方法

(51)【国際特許分類第5版】

H01L 21/304 321 H 8832-4M

B24B 1/00 A 9325-3C

H01L 21/68 N 8418-4M

【請求項の数】

1

【出願形態】

FD

【全頁数】

3

## Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平5-111145

(22)【出願日】

平成5年(1993)4月15日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 6- 302569

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) October 28\*

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1994 (1994) October 28\*

(54) [Title of Invention]

POLISHING METHOD OF WAFER

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

H01L 21/304 321 H 8832-42-

B24B 1/00 A 9325-3C

H01L 21/68 N 8418-4M

[Number of Claims]

1

[Form of Application]

FD

[Number of Pages in Document]

3

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 5- 111145

(22) [Application Date]

1993 (1993) April 15\*

**Parties****Applicants**

(71)【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

000134051

000134051

【氏名又は名称】

[Name]

株式会社ディスコ

**DISCO CORPORATION (DN 69-065-9586)**

【住所又は居所】

[Address]

東京都大田区東糀谷2丁目14番3号

Tokyo Ota-ku Higashi kojiya 2-14-3

**Inventors**

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

粕 豊

\* \*

【住所又は居所】

[Address]

東京都大田区東糀谷2丁目14番3号 株式会社ディスコ内

Tokyo Ota-ku Higashi kojiya 2-14-3 Disco Corporation (DN 69-065-9586) \*

**Agents**

(74)【代理人】

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

【弁理士】

[Patent Attorney]

【氏名又は名称】

[Name]

秋元 輝雄

Akimoto Teruo

**Abstract**

(57)【要約】

(57) [Abstract]

【目的】

[Objective]

研磨後に薄くなった大きな径のウェーハであっても、次工程への搬送時にウェーハが破損しないように配慮したウェーハの研磨方法を得る。

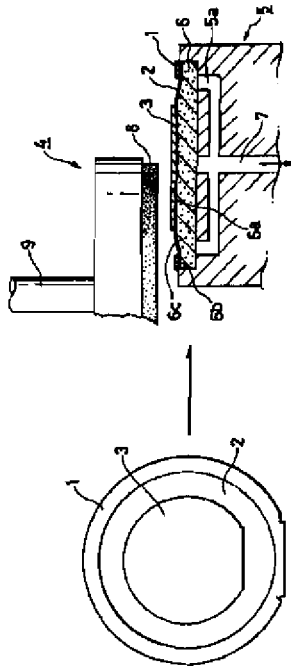
After grinding, in order wafer breakage not to do when conveying to next step, polishing method of wafer which is considered is obtained even with wafer of large diameter where it has become thin.

【構成】

[Constitution]

ウェーハを粘着テープを介してフレームに保持する工程と、フレームに保持されたウェーハを研磨装置のチャックテーブルに載置する工程と、このウェーハを研磨する工程と、研磨後のウェーハをフレームを介して次工程に搬送する工程と、から成る。

It consists of step, which through frame, conveys wafer after step, grinding which grinds step, this wafer which mounts wafer which is kept in step, frame which through adhesive tape, keeps wafer in frame in chuck table of polisher to next step.



### Claims

#### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項 1】

ウェーハを粘着テープを介してフレームに保持する工程と、フレームに保持されたウェーハを研磨装置のチャックテーブルに載置する工程と、このウェーハを研磨する工程と、研磨後のウェーハをフレームを介して次工程に搬送する工程と、からなるウェーハの研磨方法。

### Specification

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【産業上の利用分野】

本発明は、ウェーハの研磨方法に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、半導体ウェーハにパターンを形成した後ウェーハ裏面を研磨する場合、ウェーハに形成されたパターンを保護するために粘着テープが貼られている。

#### [Claim(s)]

##### [Claim 1]

polishing method . of wafer which consists of step. which through the frame , conveys wafer after step. grinding which grinds step. this wafer which mounts wafer which is kept in step. frame which through the adhesive tape , keeps wafer in frame in chuck table of polisher to the next step

#### [Description of the Invention]

##### [0001]

##### [Field of Industrial Application]

this invention is something regarding polishing method of wafer .

##### [0002]

##### [Prior Art]

Until recently, after forming pattern in semiconductor wafer , when wafer back surface is ground, adhesive tape is pasted in order to protect pattern which was formed to wafer .

この粘着テープはウェーハに貼ってからそのウェーハに合わせて同じ大きさにカットされている。

研磨終了後には、ウェーハは粘着テープを剥がして次の洗浄工程やダイシング工程等へ搬送される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

近年ウェーハの径は大きくなる傾向にあり、その大きな径のウェーハを上記従来の研磨方法により処理すると、研磨後に薄くなったウェーハが破損し易くなり、研磨後次工程への搬送が困難になる。

そこで、本発明は、研磨後に薄くなった大きな径のウェーハであっても、次工程への搬送時に破損しないように配慮したウェーハの研磨方法を提供することを課題としたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

この課題を技術的に解決するための手段として、本発明は、ウェーハを粘着テープを介してフレームに保持する工程と、フレームに保持されたウェーハを研磨装置のチャックテーブルに載置する工程と、このウェーハを研磨する工程と、研磨後のウェーハをフレームを介して次工程に搬送する工程と、からなるウェーハの研磨方法を要旨とするものである。

【0005】

【作用】

ウェーハは粘着テープを介してフレームに保持し、研磨後もそのフレームに保持された状態のまま搬送されるので、研磨後に薄くなった大径のウェーハであっても破損を未然に防止することが出来る。

【0006】

【実施例】

以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて詳説する。

図1において、1はほぼリング状のフレームであり、その中央部に粘着テープ2を介してウェーハ3を保持してある。

このフレーム1に対する保持工程の後に、ウェーハ3は研磨装置4のチャックテーブル5に載

After pasting this adhesive tape in wafer, adjusting to wafer, the cut it is done in same size.

After grinding ending, wafer peeling adhesive tape, is conveyed to the following cleaning process and dicing step etc.

【0003】

【Problems to be Solved by the Invention】

When recently as for diameter of wafer there is a tendency which becomes large, it treats wafer of that large diameter with the above-mentioned conventional polishing method, after grinding wafer which becomes thin the breakage is likely to do, after grinding conveyance to next step becomes difficult.

Then, in order breakage not to do when conveying to next step, it is something which designates that polishing method of wafer which is considered is offered as problem even with wafer of large diameter where this invention has become thin after grinding.

【0004】

【Means to Solve the Problems】

As means in order to solve this problem technically, as for the this invention, It is something which designates polishing method of wafer which consists of step, which through frame, conveys wafer after step, grinding which grinds step, this wafer which mounts wafer which is kept in step, frame which through adhesive tape, keeps wafer in frame in chuck table of polisher to next step as gist.

【0005】

【Working Principle】

Through adhesive tape, to keep wafer in frame, because while it is a state where also rear of grinding is kept in frame it is conveyed, after grinding it is possible to prevent breakage beforehand even with wafer of large diameter which has become thin.

【0006】

【Working Example(s)】

Below, Working Example of this invention detailed explanation is done on basis of the attached figure.

In Figure 1, as for 1 to almost with frame of ring, through adhesive tape 2 central portion, wafer 3 is kept.

After holding step for this frame 1, step which is mounted in chuck table 5 of polisher 4 can do wafer 3.

置する工程がなされる。

【0007】

前記チャックテーブル 5 の上面には、連通部 5a が形成されると共に多孔質材で形成された載置テーブル 6 が装着され、この載置テーブル 6 は中央部 6a が周辺部 6b よりやや高く形成されその間は緩やかな傾斜面 6c となっている。

又、チャックテーブル 5 内には吸引孔 7 が形成され、この吸引孔 7 は前記連通部 5a に連通しており、吸引作用によって前記載置テーブル 6 上にウェーハ 3 を保持できるようにしてある。

【0008】

チャックテーブル 5 への載置工程がなされると、ウェーハ 3 は載置テーブル 6 の中央部 6a に吸着され、フレーム 1 は一段下がった周辺部 6b に吸着され、粘着テープ 2 は載置テーブル 6 の上面形状にぴったり沿うようにして吸着される。

従って、ウェーハ 3 は下から少々突き上げられたような状態で保持されることになる。

【0009】

この場合、チャックテーブル 5 の上面全体が粘着テープ 2 で覆われるため、ウェーハ 3 の径が変わってもフレーム 1 の径が同一であればチャックテーブル 5 を交換しなくても良く、又ユニバーサルチャックにしなくても良い。

【0010】

8 は研磨装置 4 における研磨砥石であり、スピンドル 9 の下端部に回転可能に取り付けられ、前記ウェーハ 3 を適圧で押圧しながら研磨工程が遂行される。

前記のようにウェーハ 3 は周囲のフレーム 1 より一段高い位置に保持されているので、研磨砥石 8 により確実に研磨することが出来、且つフレーム 1 との接触も避けることが出来る。

【0011】

10 は搬送手段であり、図 2 に示すように複数個の吸着パッド 10a を有しこの吸着パッド 10a で前記フレーム 1 を吸着することにより研磨後のウェーハ 3 を次工程に搬送する工程がなされる。

ウェーハ 3 はフレーム 1 に保持された状態で搬送されるため、研磨後に薄くなった大径のウェーハであっても損傷することなく安定良く搬送することが出来る。

【0012】

chuck table 5 of polisher 4 can do wafer 3.

[0007]

As communicating portion 5a is formed, mount table 6 which was formed with the porous material is mounted in top of aforementioned chuck table 5, this mount table 6 is more highly formed central portion 6a a little than periphery 6b and at that time has become mild incline 6c.

aspiration hole 7 is formed inside also, chuck table 5, with suction that tries connect this aspiration hole 7 to aforementioned communicating portion 5a, can keep wafer 3 on front statement position table 6.

[0008]

When you can do mount step to chuck table 5, wafer 3 is adsorbed by central portion 6a of mount table 6, frame 1 one step is adsorbed by the periphery 6b which goes down, adhesive tape 2 is adsorbed to parallel to top shape of mount table 6 exactly.

Therefore, as for wafer 3, it means to be kept with kind of state which is a little pushed up from under.

[0009]

In case of this, because top entirety of chuck table 5 is covered with adhesive tape 2, even when diameter of wafer 3 changing, if diameter of frame 1 is same, not exchanging chuck table 5, it is good, in addition to universal chuck it is good.

[0010]

As for 8 while with polishing stone in polisher 4, in bottom end of spindle 9 being installed in rotateable, pressing aforementioned wafer 3 by suitable pressure polishing step is accomplished.

Aforementioned way because wafer 3 is kept in position which one step is higher than frame 1 of periphery, it is possible, at same time can avoid also contact with frame 1 to grind securely with polishing stone 8.

[0011]

10 as with transport means, shown in Figure 2, has adsorption pad 10a of plurality and step which conveys wafer 3 after grinding to the next step by adsorbing can do aforementioned frame 1 with this adsorption pad 10a.

wafer 3 because it is conveyed with state which is kept in the frame 1, after grinding stability can convey well without injury doing even with wafer of large diameter which becomes thin.

[0012]

尚、チャックテーブルの載置テーブルは多孔質セラミックス、複数の細孔が形成された金属等で形成されるのが一般的であるが、かかる材質のものは比較的硬度が高く、研磨砥石の押圧力によって研磨される際ウェーハにダメージを与える場合がある。

従って、必ずしも限定されるものではないが載置テーブルを、又はその上面を多孔質のプラスチックで構成すると緩衝作用が生じ、ウェーハにダメージを与えることがなくて好ましい。

この多孔質のプラスチックとしては、研磨液等によって形状変化することのないフッ素樹脂系の焼結体が好ましい。

又、ポーラス径が30~60 $\mu$ m、気孔率が40~50%位で多孔質のプラスチックを形成し、載置テーブルを構成すると良好なチャックテーブルを得ることが出来る。

このチャックテーブルはウェーハの載置面を傷付けることがないので、本発明と異なりフレームを必要としないウェーハにおいては、従来必要であった載置面を保護する為のテープが不要となり、テープの無駄をなくすことが出来ると共にテープの貼付作業、剥離作業をなくすことが出来る。

【0013】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ウェーハは粘着テープを介してフレームに保持し、研磨後もそのフレームに保持された状態のまま搬送するようにしたので、研磨後に薄くなった大径のウェーハであっても次工程への搬送時に破損することはなく、又ウェーハの径が変わってもフレームの径が同一であればチャックテーブルを交換しなくても良く、更にユニバーサルチャックにしくても良い等の優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるウェーハ研磨方法の一実施例を示す説明図である。

【図2】

研磨後にウェーハを搬送する状態を示す説明図である。

【符号の説明】

1

フレーム

Furthermore as for mount table of chuck table it is general to be formed with metal etc where capillary of porous ceramic, plural was formed, but those of this material relative hardness are high, occasion where it is ground with pushing pressure of polishing stone there are times when damage is given to wafer.

Therefore, is not something which is always limited but when mount table, or top configuration is done with plastic of porous, the buffering action occurs, damage is given to wafer, not grinding, is desirable.

As plastic of this porous, is desirable sinter of fluororesin-based which does not have times when shape change it does with such as polishing liquid.

When also, porous diameter 30 - 60 $\mu$ m, porosity plastic of porous is formed at 40 - 50% rank, mount table configuration is done, satisfactory chuck table can be acquired.

Because as for this chuck table there are not times when mounting surface of the wafer is damaged, as tape in order to protect mounting surface which is unnecessary until recently regarding wafer which does not need the frame unlike this invention, becomes unnecessary, loses waste of the tape and can do thing you lose adhesion work, stripping operation of tape and can do thing.

【0013】

[Effects of the Invention]

As above explained, according to this invention, through adhesive tape, to keep wafer in frame, because while it was a state which also after grinding is kept in frame it tried to convey, after grinding even with wafer of large diameter which becomes thin there are not times when breakage it does when conveying to next step, In addition even when diameter of wafer changing, if diameter of frame is same, not exchanging chuck table, effect which is superior good, furthermore to universal chuck good or other has.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is an explanatory diagram which shows one Working Example of wafer polishing method with this invention.

[Figure 2]

It is an explanatory diagram which shows state which conveys wafer after grinding.

[Explanation of Symbols in Drawings]

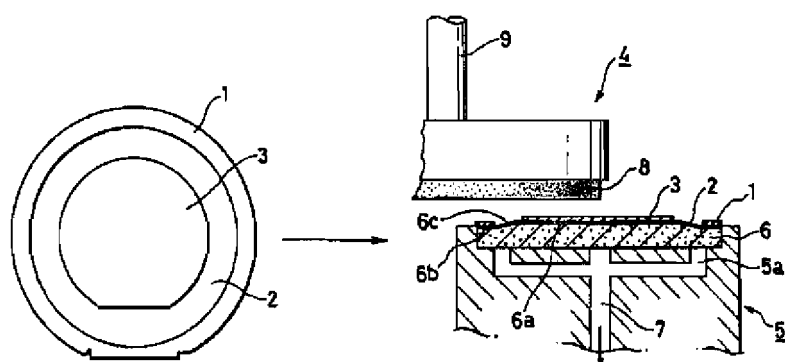
1

frame

**JP1994302569A**

**1994-10-28**

10	10
搬送手段	transport means
10a	10a
吸着パット	Adsorption pad
2	2
粘着テープ	adhesive tape
3	3
ウェーハ 4	wafer 4
3	3
研磨装置	polisher
5	5
チャックテーブル	chuck table
5a	5a
連通部	communicating portion
6	6
載置テーブル	Mount table
6a	6a
中央部	central portion
6b	6b
周辺部	periphery
6c	6c
傾斜面	incline
7	7
吸引孔	aspiration hole
8	8
研磨砥石	polishing stone
9	9
スピンドル	spindle
<b>Drawings</b>	
【図1】	[Figure 1]



【図2】

[Figure 2]

